



**POSICIONAMENTO DE UM PROFESSOR DE QUÍMICA FRENTE AOS
QUESTIONAMENTOS DE ESTUDANTES EM ESCOLAS PERTENCENTES A
DIFERENTES CONTEXTOS SOCIAIS**

Rivaldo Lopes da Silva¹
Bruno Ferreira dos Santos²

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, analisamos e discutimos o posicionamento de um professor de Química frente aos questionamentos de seus alunos durante aulas dessa disciplina em duas escolas cujos estudantes possuem perfis socioeconômicos diferentes. A definição deste objeto de pesquisa se origina na importância que o discurso em sala de aula assume, a partir de meados dos anos 1970, para a pesquisa em Educação. Na educação científica, em particular, as atenções se voltam para as interações discursivas especialmente após a introdução da perspectiva sociocultural inspirada na obra de Lev Vygotsky neste campo.

Estudos de natureza etnográfica revelaram que o padrão de interação mais comum que caracteriza o discurso em sala de aula é do tipo Iniciação-Resposta-Avaliação (I-R-A) (MEHAN, 1979). Este tipo de interação é sempre uma iniciativa do docente, que faz as perguntas aos alunos e em seguida avalia suas respostas. Padrões de interação mais prolongados, que envolvem novas sequências de perguntas do professor e estimulam a participação de vários alunos são mais raros (MORTIMER et al., 2007).

De acordo com a perspectiva sociocultural, a aquisição dos conceitos ocorre por intermédio das aproximações que o professor realiza entre a linguagem científica e a linguagem cotidiana na explicação dos fenômenos. A promoção de aulas mais dialógicas, nas quais os estudantes se sintam à vontade para se expressarem, facilita aquela aproximação, uma vez que o professor tem a oportunidade de acompanhar e promover a aquisição da linguagem científica pelos aprendizes. As perguntas dos estudantes também são importantes para estes processos de aprendizagem, pois permitem ao professor

1 Mestrando em Educação Científica e Formação de Professores pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)/Jequié – BA – Brasil. Possui graduação em Química pela mesma instituição. Endereço eletrônico: rivaldo.lopesdasilva31@gmail.com

2 Doutor em Ciências Humanas e Sociais Professor Titular do Departamento de Ciências e Tecnologias – UESB/Jequié – BA – Brasil. Endereço eletrônico: bf-santos@uol.com.br



conhecer seus pensamentos, ideias e o uso da linguagem.

De acordo com a perspectiva sociolinguística, entretanto, os modos de participação no diálogo são culturalmente definidos (BORTONI-RICARDO, 2005). Essa constatação implica que a pesquisa sobre interações discursivas necessita considerar a variável sociocultural em seu campo empírico, e que permita verificar se os diferentes contextos sociais das escolas influenciam nos intercâmbios entre professores e alunos. Diante do exposto, definimos como nosso problema de pesquisa verificar se há diferença no posicionamento de um professor de Química diante dos questionamentos de seus estudantes quando este ensina em escolas pertencentes a distintos contextos sociais. Para isto, analisamos e comparamos seu posicionamento durante os questionamentos de seus alunos em aulas de Química em duas escolas cujos estudantes pertencem a contextos sociais diferentes.

Nosso referencial teórico-metodológico se apoia na teoria sobre o discurso pedagógico de Basil Bernstein (1996), com o uso do conceito de *enquadramento*, e nos tipos de iniciação de Hugh Mehan (1979) para a classificação dos questionamentos dos alunos. O princípio do enquadramento se refere ao controle que os sujeitos possuem na comunicação. Numa relação pedagógica, como a que ocorre em sala de aula, o enquadramento será forte se os sujeitos de maior estatuto na hierarquia social exercer maior controle na comunicação, e será fraco se os sujeitos de menor estatuto possuírem algum controle. Para Mehan, os questionamentos, chamados por ele de iniciações, podem ser: de escolha, que demanda apenas uma concordância ou discordância de uma afirmação feita pelo perguntador; de produto, que solicita uma resposta factual; de processo, que exige uma opinião ou interpretação; e a de metaprocessos, que requer uma reflexão e correlação com outros fatos, logo, a que possui uma maior demanda conceitual. O uso desses dois referenciais nos oportuniza analisar os questionamentos considerando seus aspectos interacionais e epistêmicos, uma vez que os diferentes tipos de iniciação se relacionam com a demanda conceitual no ensino.

METODOLOGIA

Para realizar esta pesquisa foram observadas as aulas de um mesmo professor de Química durante duas unidades letivas (aproximadamente quatro meses) e que lecionava em turmas de primeiro ano do Ensino Médio em dois colégios situados em Jequié, Bahia. Um



dos colégios era público e situado em um bairro periférico, e o outro particular, situado em zona cêntrica da cidade. Nas observações, as aulas foram registradas por gravadores e os áudios foram posteriormente, transcritos e contextualizados com os registros do caderno de campo. Questionários foram respondidos pelos estudantes para a caracterização de sua condição socioeconômica, e por meio da análise das respostas foi possível confirmar que os estudantes pertenciam a segmentos sociais distintos entre si.

A totalidade das transcrições contextualizadas originou nosso *corpus* textual para análise, a qual incluiu a fragmentação em episódios e a identificação nestes episódios dos questionamentos dos alunos. Estes foram analisados de acordo com dois indicadores que permitiram identificar os graus de enquadramento e com a tipologia de Mehan para as iniciações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos a seguir os dois indicadores empregados na análise dos graus de enquadramento nos episódios de questionamentos dos estudantes em sala de aula:

Quadro 1: Relação professor-aluno – pergunta dos alunos

	Indicador	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
	Pergunta dos alunos	O professor ignora as perguntas.	O professor responde diretamente aos alunos	O professor responde, formulando perguntas e fornecendo algumas informações.	O professor responde, promovendo A discussão com os vários alunos.

Quadro 2: Relação professor-aluno – intervenção dos alunos com incorreções

	Indicador	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
	Intervenção dos alunos com incorreções	O professor informa o aluno que o que disse está errado. Passa de imediato a outro aluno	O professor diz aos alunos que a sua intervenção não é válida e recomenda que, para a próxima vez, estejam mais atentos e estudem mais; em seguida, ouve outros alunos.	O professor ouve a incorreção e ajuda os alunos a construir o texto adequado.	O professor, depois de ouvir a intervenção incorreta, procura, em diálogo com a turma, que os alunos retifiquem e construam o texto adequado.

Para este trabalho selecionamos dois episódios como ilustração de nossa análise, um da escola pública e outro da escola privada. Em ambos os episódios os questionamentos



dos alunos são do tipo iniciação de escolha. Este tipo de iniciação, entre todos, é o que apresenta uma menor exigência ou demanda conceitual.

Quadro 3: Episódio da escola pública / Aula sobre Leis Ponderais

Turno	Tempo	Fala
1	01:14:38	Aluno: Oh professor Lavoisier e Proust definiram a mesma coisa?
2	01:14:43	Prof. Não eles trabalharam com massa mas chegaram a conclusões diferentes... um complementou o outro.
3	01:14:48	Aluno 1. Proust foi o das proporções definidas...
4	01:14:49	Prof. Sim e Lavoisier...?
5	01:14:51	Aluno 1: Esse eu esqueci.
6	01:14:54	Prof. Esse é o mais fácil.

Com respeito ao indicador “perguntas dos alunos” pode-se afirmar que o professor apresenta enquadramento fraco (E^-), trazendo em sua resposta novas informações que prolongam o diálogo com seus estudantes e geram novas perguntas (turnos 2-6). Em relação ao indicador “intervenção dos alunos com incorreções”, o grau de enquadramento apresentado pelo professor é forte (E^+), pois no turno 2 ele avalia como incorreta a contribuição do aluno apesar de elaborar novas informações após sua avaliação, permitindo outras intervenções conforme observado nos turnos 3 e 5.

Quadro 4: Episódio da escola privada / Aula sobre Geometria Molecular

Turno	Tempo	Fala
1	01:02:13	Aluno 1: mas tem que somar todos?
2	01:02:17	Professor: só pra ficar mais claro... a resultante desses dois vetores é este vetor aqui do meio então eu já somei já somei este já somei este ... a resultante desses dois vetores é este vetor aqui do meio então já somei este eu já somei este... a resultante desses dois vetores aqui é igual a zero ok tranquilo? Então você acaba somando os vetores pra encontrar o vetor resultante... ok molécula apolar... BrF_3 primeiro passo?
3	01:03:10	Aluno 2: elétrons de valência
4	01:03:11	Professor: elétrons de valência... do bromo são quantos? ... bromo?
5	01:03:16	Aluno 2: sete
6	01:03:17	Professor: mais flúor?



Quanto ao indicador “perguntas dos alunos”, o professor apresenta enquadramento muito fraco (E^-), pois além de apresentar novas informações ele ainda promove a discussão com os demais alunos, para juntos construírem a resposta (turnos 2 a 7). Para o indicador “intervenção dos alunos com incorreções”, o enquadramento também é muito fraco (E^-). Ao escutar a pergunta do aluno, o professor não a responde diretamente, mas fornece novas informações que geram cadeias com novos questionamentos (turnos 4 e 6). As novas iniciações envolvem outros alunos, o que o permite esclarecer a dúvida presente na pergunta inicial do aluno 1.

CONCLUSÕES

Os resultados encontrados e ilustrados por meio dos episódios analisados neste trabalho representam a tendência para os graus de enquadramento apresentado pelo professor em suas práticas pedagógicas. Se considerarmos que as iniciações de escolha solicitam do respondente que apenas concorde ou discorde do interlocutor, concluimos que as iniciações dos estudantes da escola privada promovem um posicionamento deste professor mais favorável à aprendizagem, uma vez que ele não costuma responder diretamente suas perguntas, mas emite outras informações e busca construir a resposta em conjunto com estes alunos. Na escola pública seu posicionamento era um pouco diferente, pois as intervenções dos alunos, em sua maioria, eram acompanhadas de sua avaliação imediata.

Palavras-chave: Questionamentos. Ensino de Química. Interações discursivas.

AGRADECIMENTOS

À Fapesb e ao CNPq.



REFERÊNCIAS

BERNSTEIN, B. **A Estruturação do Discurso Pedagógico**. Classe, código e controle. Petrópolis: Vozes, 1996.

BORTONI-RICARDO, S. M. **Nós chegemu na escola, e agora?** (2005). Sociolinguística & educação. São Paulo: Parábola Editorial.

MEHAN, H. **Learning lessons**. Social organization in the classroom. Harvard University Press, Cambridge, 1979.

MORTIMER, E; MASSICAME, T; BUTY, C.; TIBERGHIE, A. (2007). Uma metodologia para caracterizar os gêneros de discurso como tipos de estratégias enunciativas nas aulas de ciências. In: NARDI, R. **A pesquisa em ensino de Ciência no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007.